Die kranke Pflanze

Volkstümliches Fachblatt für Pflanzenheilkunde

Herausgegeben von der Sächsischen Pflanzenschutzgesellschaft

Dresden-A. 16 · Postscheckkonto Dresden 9830

5. Jahrgang	Heft 9	September 1928

Nachdruck nur mit Genehmigung der Schriftleitung gestattet

Mitglied der Gesellschaft kann jeder Freund des Pflanzenschutzes werden. Mitgliedsbeitrag mindestens 3.— Rm. für das mit 1. 10. jeden Jahres beginnende Geschäftsjahr. Das Blatt geht allen Mitgliedern kostenfrei zu. Behörden, Berufsvertretungen und Vereine können sich mit einem Mindestbeitrage von 5.— Rm. korporativ anschließen. Ihren Mitgliedern steht dann das Blatt zum Preise von 1.50 Rm. für das Geschäftsjahr postfrei zur Verfügung.

Zum 60. Geburtstage des Herrn Prof. Dr. H. Neubauer,

Direktor der Staatlichen Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt Dresden.

(Zu seinem Bildnis!)

Am kommenden Sedantage, den 2. September d. J., kann der Direktor der Staatlichen Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt Dresden, Herr Prof. Dr. H. Neubauer, auf 60 Jahre eines ebenso arbeits- wie erfolgreichen Lebens zurückblicken. Seit 1. Januar 1924 verwaltet er sein arbeitsreiches Doppelamt als Anstalts- und Abteilungsleiter der Staatlichen Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt Dresden mit einer Rührigkeit und Frische, wie sie selbst bei weit Jüngeren nur selten zu finden ist und ihm hoffentlich noch recht lange eigen bleibt.

Dieser Ehrentag sei uns Anlaß, die Leser unseres Blattes etwas näher mit den Verdiensten bekannt zu machen, welche Herr Prof. Neubauer auf seinem engeren Arbeitsgebiete der Chemie, mittelbar aber auch auf demjenigen der Förderung des Pflanzenschutzes im Freistaate Sachsen sich erworben hat. Schon die wichtigsten unter ihnen werden erkennen lassen, daß die Leitung und Pflege der Staatlichen Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt Dresden wohl kaum in geeignetere Hände hätte gelegt werden können, nachdem sie Herr Regierungsrat Prof. Dr. Steglich mit erreichtem Höchstdienstalter hat niederlegen müssen.

Nach Erledigung seines Studiums an der Dresdner Technischen Hochschule erwarb sich Neubauer den Doktortitel an der Universität Rostock, um alsdann an der damaligen Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt Pommritz seine wissenschaftliche Laufbahn als Chemiker zu beginnen. Als solcher erblickte er seine Aufgabe zunächst in einer Verbesserung der Analysenmethodik, die ihn auch schon in bezug auf die Phosphorsäurebestimmung in seiner Doktorarbeit beschäftigt hatte. Überhaupt ist es, wo er auf Mängel in dieser Beziehung stieß, stets sein Bestreben gewesen, die Arbeitsmöglichkeiten des Chemikers zu verbessern und zu vervollkommnen, unter anderem auch durch Neuerungen laboratoriumstechnischer Art. So sind zahlreiche Apparate, wie zum Beispiel Aufschluß- und Destillierapparate zur Stickstoffbestimmung, ferner Filtrierapparate und die nach ihm schlechthin als „Neubauertiegel" bezeichneten und allerwärts

in chemischen Laboratorien benutzten Platinmohr-Filtertiegel seinem Erfindergeiste zu verdanken. In Bonn, wo er vor seiner Übersiedelung nach Dresden lange Jahre leitend tätig war, beschäftigte ihn hauptsächlich die Futtermittelfrage von den Gesichtspunkten des Nährstoffgehaltes und der Preiswürdigkeit aus. Seine hierauf bezüglichen Untersuchungen haben ihren Niederschlag gefunden in den von ihm herausgegebenen Futtermitteltabellen, die auch jetzt wieder nach der Neufestsetzung der Preise in einer Neubearbeitung erschienen sind. Auch der ganze Fragenkomplex der Ausnutzung der Nährstoffe der verschiedenen Futtermittel im Tierkörper hat ihn viele Jahre hindurch beschäftigt, und nur der Kriegsausbruch hat die Gründung einer besonderen Forschungsstelle dieser Art unter seiner Leitung verhindert. Bekannt sind ferner seine Feststellungen des besonders reichen Eiweißgehaltes der Jungpflanze bei Gräsern. Am bekanntesten aber wurde Neubauer auch in den Kreisen des Pflanzenbaues durch seine Keimpflanzenmethode, die das alte Problem der einwandfreien Feststellung des Nährstoffbedürfnisses des Bodens löste und im Vergleich zu anderen Methoden binnen weniger Jahre die am meisten praktisch verwendete geworden ist. Wieweit aber gerade diese letzte wissenschaftliche Errungenschaft Herrn Prof. Dr. Neubauer und mit ihm seine von ihm nach eigenen Gesichtspunkten modernisierte Abteilung für Bodenchemie und letzten Endes auch die von ihm geleitete Dresdner Landwirtschaftliche Versuchsanstalt überhaupt in allen Teilen der Welt bekannt gemacht hat, das beweist wohl nichts offensichtlicher, als der lebhafte Besuch von wissenschaftlichen Interessenten und Autoritäten, die in immer noch zunehmender Zahl und selbst von entferntesten Überseeländern aus Neubauer und seine Wirkungsstätte aufsuchen, um von ihm zu lernen und das Gelernte eigenen Instituten ähnlicher Art nutzbar zu machen.

So zieht sich durch Neubauers ganze wissenschaftliche Arbeit wie ein roter Faden das folgerichtige Bestreben seines methodischen Vorgehens, der Lösung wissenschaftlicher Probleme einen bestmöglichen Ausbau der technischen Arbeitsmöglichkeiten stets vorangehen zu lassen. Gerade dieses methodische Vorgehen Neubauers aber ist in der Folgezeit auch der ganzen von ihm geleiteten Dresdner Versuchsanstalt in erfreulichstem Maße zugute gekommen. Voll praktischen Sinnes und selber völlig vertraut mit den Bedürfnissen neuzeitlicher wissenschaftlicher Laboratoriumsarbeit in seinem Sonderfache, der Chemie, brachte er auch den anderen Abteilungen seiner Anstalt ein Verständnis und Interesse entgegen, welche auch diesen ein erfolgversprechendes Emporblühen überhaupt erst ermöglichten. Und gerade das müssen wir Neubauer ganz besonders hoch anrechnen, daß er über seinen starken und, wie das die heutige Zeit auf allen Wissensgebieten bei der Lösung von wichtigen Problemen verlangt, spezialisierten Interessen nicht die Bedürfnisse der anderen an seiner Anstalt vertretenen Wissensgebiete außer acht, sondern ihnen eine Förderung angedeihen ließ, wie sie unter den alles erschwerenden Umständen unserer armen Zeit gar nicht intensiver hätte erwartet werden können.

Gerade das letzte ist es aber auch, was der amtliche Pflanzenschutzdienst und mit ihm die Sächsische Pflanzenschutzgesellschaft, vor allem aber die Hauptstelle für Pflanzenschutz Dresden, Prof. Dr. Neubauer so aufrichtig danken, daß nunmehr unter seiner Anstaltsdirektion ihnen allen ein Aufblühen und eine Entwicklung möglich war, wie sie vordem selbst angestrengteste Arbeit und bester Wille nie zu erzielen vermocht hatten. Unser aller Pflicht ist es darum, Herrn Prof. Dr. Neubauer bei der sechzigsten Wiederkehr seines Geburtstages von ganzem Herzen für alles Wohlwollen und Verständnis, das er der Förderung des Pflanzenschutzgedankens in Sachsen in so reichem Maße entgegengebracht hat, zu danken in dem Wunsche, daß er unserer Sache noch recht

erfolgreich seine Kraft und seine Anteilnahme auch weiterhin in unvermindertem Maße erhalten möge. In diesem Sinne wünschen wir ihm zu seinem Ehrentage aufrichtigen Herzens alles Gute für ein hoffentlich noch recht langes und gleich erfolgreiches Leben, wie es sein bisheriges gewesen ist.

Sächsische Pflanzenschutzgesellschaft.
Der Vorsitzende: Prof. Dr. Baunacke.

Bodensäure und Unkraut.

Von Dr. F. Esmarch.

Es ist eine bekannte Tatsache, daß man nicht jede Kulturpflanze auf jedem Boden anbauen kann. Die einzelnen Arten stellen eben verschiedene Anforderungen an den Boden, an seine physikalische, chemische und biologische Beschaffenheit, und je nach den vorliegenden Bedingungen gedeiht die eine oder die andere Frucht besser. Von besonderer Bedeutung hierfür ist nach neueren Untersuchungen die Bodenreaktion, d. h. der Gehalt des Ackers an sauren bzw. basischen Bestandteilen. Als Maßstab der Bodenreaktion dient der Wasserstoffexponent pH, der durch Behandlung der Bodenauszüge mit bestimmten Chemikalien oder auf elektrischem Wege oder auch unter Benutzung gewisser Bakterien (Azotobakter) festgestellt wird. Ist pH = 7, so reagiert der Boden neutral, d. h. es besteht Gleichgewicht zwischen den basischen und den sauren Bestandteilen. Ergibt sich für pH ein größerer Wert als 7, so ist der Boden alkalisch, er enthält einen Überschuß an basischen Stoffen, insbesondere an Kalk. Und zwar bezeichnet man den Boden als mäßig alkalisch, wenn pH etwa 8 ist, und als stark alkalisch, sofern pH = 9 ist. Findet man dagegen pH kleiner als 7, so hat der Boden eine saure Reaktion; die sauren Bestandteile überwiegen, es mangelt an Kalk. Je nach dem Grade des Kalkmangels unterscheidet man auch hier verschiedene Stufen. pH = 4 bezeichnet einen sehr stark sauren, pH = 5 einen ziemlich stark sauren und pH = 6 einen schwach sauren Boden.

Man hat nun gefunden, daß die verschiedenen Kulturpflanzen innerhalb eines bestimmten pH-Bereiches am besten gedeihen, und zwar, wie wir der Schrift von Trénel „Die wissenschaftlichen Grundlagen der Bodensäurefrage" entnehmen:

Kartoffeln	bei	pH = 5 — 6,
Hafer	„	pH = 5 — 6,
Roggen	„	pH = 4 — 7,
Weizen	„	pH = 6 — 7,
Gerste	„	pH = 7 — 8,
Zuckerrüben	„	pH = 6 — 7,
Erbsen	„	pH = 6 — 7,
Rotklee	„	pH = 6 — 7,
Lupinen	„	pH = 4 — 5,
Luzerne	„	pH = 7 — 8.

Die meisten Kulturpflanzen verlangen also einen neutralen bis schwach sauren Boden, Kartoffeln, Hafer, Roggen und besonders Lupine lieben stärkere Säuregrade, während Gerste und Luzerne sich auf alkalischem Boden am wohlsten fühlen. Werden diese günstigsten pH-Werte über- oder unterschritten, so geraten die betreffenden Früchte weniger gut und zeigen schließlich mehr oder weniger starke Schädigungen. Es kommt zu Mißwuchs und zu allerlei

Krankheiten. So wird Hafer auf zu alkalischem Boden dörrfleckenkrank und die Kartoffeln schorfig. Andererseits wird das Getreide, vor allem Gerste, auf zu saurem Boden im Frühjahr gelb, bleibt im Wachstum zurück und kann stellenweise sogar ganz eingehen. Auch die Kartoffeln, die an sich ziemlich viel Bodensäure vertragen, können bei einem Übermaß derselben erkranken und zeigen dann ähnlich wie bei der Blattrollkrankheit ein auffallendes Rollen der Blätter (Schander).

Solche Schädigungen durch Bodensäure sind in den letzten Jahren immer häufiger und stärker in Erscheinung getreten, nicht nur auf den humusreichen Heide- und Moorböden, die von Haus aus sauer sind und vielfach nicht genügend gekalkt werden, sondern auch auf Mineralböden aller Art. Dementsprechend hat sich auch die Wissenschaft neuerdings eifrig mit der Bodensäure befaßt und die mannigfaltigen damit zusammenhängenden Fragen zu klären versucht. Man ist dem Wesen und den Ursachen der Bodensäure nachgegangen, hat Methoden für ihre Erkennung und Messung ausgearbeitet und Mittel und Wege der Abhilfe vorgeschlagen. Es würde zu weit führen, alle Seiten des vielgestaltigen Problems im Rahmen eines kurzen Aufsatzes auch nur zu streifen, und möchte ich mich auf die gerade in letzter Zeit mehrfach erörterte Frage beschränken, wieweit man durch Beobachtung der Unkrautflora zu einem Urteil über die Bodenreaktion eines Ackers kommen kann. Von den Unkräutern der Wiesen soll dabei abgesehen werden.

Daß zwischen Unkrautflora und Bodenreaktion Beziehungen bestehen, ist im Grunde keine neue Erkenntnis. Schon seit jeher pflegt der Landwirt von dem Auftreten bestimmter Unkräuter, wie Sauerampfer, Wucherblume, Schachtelhalm, Ackerspörgel usw., auf Bodensäure zu schließen. Aber erst neuerdings sind diese Beziehungen von wissenschaftlicher Seite, namentlich von nordischen und deutschen Forschern (Nielsen, Christiansen, Eichinger, Steyer u. a.) genauer studiert und die landläufigen Anschauungen auf ihre tatsächliche Grundlage geprüft worden. Wenn auch noch nicht alle Einzelfragen gelöst sind, so sehen wir heute doch schon klarer und können Urteile über die Bodenreaktion auf Grund der Zusammensetzung der Unkrautflora mit größerer Berechtigung aussprechen.

Während viele Unkräuter sich nicht um die Bodenreaktion kümmern, also bei sonst günstigen Lebensbedingungen auf allen Böden gedeihen, sind andere wähleriſcher. Es gibt einerseits Unkräuter, die ausschließlich oder vorwiegend auf sauren Böden vorkommen, und andererseits solche, die alkalische Böden bevorzugen. Zu den letzteren gehören unter anderem Ackerstiefmütterchen (Viola tricolor-arvensis), Ackersenf (Sinapis arvensis), Ackerwinde (Convolvulus arvensis), Huflattich (Tussilago farfara) und Gelbklee (Medicago lupulina). Die meisten sind allerdings nicht auf alkalische Böden beschränkt, sondern finden sich auch auf sauren Böden, wenn auch nicht so häufig. Nur der Gelbklee hat eine so ausgeprägte Vorliebe für alkalische Bodenreaktion, daß man bei seinem Auftreten fast immer genügenden Kalkgehalt annehmen kann.

Als Liebhaber sauren Bodens sind eine ganze Reihe unserer bekanntesten und verbreitetsten Unkräuter zu bezeichnen. So das Sandstiefmütterchen (Viola tricolor — vulgaris), Hasenklee (Trifolium arvense), Saatwucherblume (Chrysanthemum segetum), kleiner Sauerampfer (Rumex acetosella), Ackerspörgel (Spergula arvensis), Ackerknaul (Scleranthus annuus), Hederich (Raphanus Raphanistrum), Ackerhundskamille (Anthemis arvensis) und Spitzwegerich (Plantago lanceolata). Dazu kommen noch eine Anzahl weniger bekannter oder seltenerer Unkräuter, wie Bergsandglöckchen (Jasione montana), Schimmelkraut (Filago), Hasenlattich (Hypochoeris glabra), Acker-

honiggras (Holcus mollis), Lämmersalat (Hyoseris minima), Schuppenmiere (Spergularia rubra) usw.

Diese Unkräuter sind nun nicht alle gleich streng an saure Bodenreaktion gebunden und darum nicht alle gleich gute „Leitpflanzen" für die Erkennung von Kalkmangel. Einige von ihnen (vor allem Ackerhundskamille und Spitzwegerich) gedeihen auch bei neutraler oder gar alkalischer Reaktion mitunter noch recht gut. Wo sie allein vorkommen, läßt sich also über die Bodenreaktion nichts Bestimmtes sagen. Nur wenn sie mit anderen Unkräutern der obigen Liste vergesellschaftet sind, kann man mit größerer oder geringerer Sicherheit auf Bodensäure schließen. Auch diese anderen sind unterschiedlich zu bewerten. Teilweise (Sandstiefmütterchen, Hasenklee, Saatwucherblume, Ackerhoniggras, Schimmelkraut) stellen sie sich erst bei einer stärker sauren Reaktion in größeren Mengen ein. Teilweise aber (Sauerampfer, Ackerspörgel, Ackerknaul, Hasenlattich, Lämmersalat, Hederich u. a.) gedeihen sie auch schon bei schwach saurer Reaktion. Erstere zeigen ausgeprägten, letztere unter Umständen nur geringen Kalkmangel an, der den Kulturpflanzen nicht weiter abträglich, teilweise sogar erwünscht ist. Man darf sich somit nicht darauf beschränken, das Vorhandensein oder Fehlen einer einzigen Unkrautart festzustellen, sondern muß die gesamte Unkrautflora nach Art und Menge berücksichtigen, wenn man ein zutreffendes Urteil über die Bodenreaktion gewinnen will.

Die beste Leitpflanze für Bodensäure ist nach Steyer der Ackerknaul. Durch Untersuchung von über 1000 Bodenproben der verschiedensten Art und Herkunft stellte Steyer fest, daß ein stärkeres Auftreten dieses Unkrautes stets mit einer mehr oder weniger sauren Bodenreaktion zusammenfällt. In 46 % der Fälle ergab sich für pH ein unter 4,3 liegender Wert, bei 30 % ein solcher von 4,3—5,0 und nur bei 0,9 % der Böden war pH = 6,1 oder darüber. Diese Erkenntnis ist um so wertvoller, als der Ackerknaul überall verbreitet ist. Er kommt sowohl auf leichtem als auch auf schwerem Boden vor, sofern er nur sauer ist. Es wird also in vielen Fällen möglich sein, schon aus seinem Vorkommen allein richtige Schlüsse bezüglich der Bodenreaktion zu ziehen.

Die Beurteilung der Bodenreaktion nach Maßgabe der vorhandenen Unkräuter erfordert natürlich einige Übung. Vor allem muß man die in Betracht kommenden Unkräuter genau kennen. Das ist manchmal nicht ganz einfach. So ist das Sandstiefmütterchen von dem Ackerstiefmütterchen häufig schwer zu unterscheiden, da beide etwas veränderlich sind und es außerdem zahlreiche Bastarde zwischen ihnen gibt. Der kleine Sauerampfer wird leicht mit anderen Ampferarten verwechselt, die nicht an saure Bodenreaktion gebunden sind, der Hederich vielfach für Ackersenf gehalten und umgekehrt. Andere Unkräuter sind dem praktischen Landwirt überhaupt unbekannt. Man muß sich demnach zunächst einmal an Hand einer „Flora" oder auch der Schrift von Eichinger, „Die Unkrautpflanzen des kalkarmen Bodens" (erschienen im Kalkverlag, Berlin W 62) mit den Erkennungsmerkmalen der Unkräuter vertraut machen. Wichtig ist es, daß man sich ihr Bild nicht nur im blühenden, sondern auch im blütenlosen, jugendlichen Zustande einprägt, weil man dann weniger an die Jahreszeit gebunden ist und z. B. auch im Winter Beobachtungen machen kann. Sonst ist die geeignetste Zeit der Herbst, wenn die Felder abgeerntet sind. Manche Leitpflanzen kommen erst auf den Stoppeln, wenn sie nicht mehr von den Feldfrüchten behindert werden, zu üppiger Entwicklung und lassen sich dann besonders gut beobachten. Mit einem Blick übersieht man oft den Reaktionszustand des ganzen Ackers und findet insbesondere etwaige „Säurenester" leicht heraus.

So einfach und einleuchtend das geschilderte Verfahren ist, so begegnet es doch einem gewichtigen Einwand. Man sagt: Gewiß, das Vorhandensein eines sauren Boden liebenden Unkrautes beweist, daß Bodensäure vorliegt; aber sein Fehlen beweist nicht, daß der Boden genügend Kalk enthält, weil dieses auch andere Gründe haben kann. Dieser Einwand ist an sich richtig. Das Fehlen eines solchen Unkrautes braucht nicht notwendig durch alkalische Bodenreaktion bedingt zu sein. Es kann auch darauf beruhen, daß es auf dem Acker an Samen der betr. Art mangelte oder daß etwa vorhandene Samen nicht aufgelaufen sind, weil die Keimbedingungen nicht günstig waren, oder daß die Entwicklung der Pflanzen durch ungeeignete Boden- und Witterungsverhältnisse oder auch durch Kulturmaßnahmen unterbunden wurde. Trotzdem glaube ich nicht, daß jenem Einwand eine größere Bedeutung zukommt. Wir sind ja bei der Beurteilung der Bodenreaktion nicht auf eine bestimmte Unkrautart angewiesen, sondern haben eine ganze Anzahl zur Auswahl. Ist der Boden wirklich sauer, so werden sich an Stelle des vermißten wohl stets andere kalkfeindliche Unkräuter finden. Sollten aber wirklich einmal alle säureanzeigenden Unkräuter fehlen, so wird man mit ziemlicher Sicherheit schließen können, daß der Boden nicht sauer ist.

Immerhin könnte man, um jenem Einwand zu begegnen, so verfahren, wie Prof. Neubauer auf der letzten Tagung des Verbandes der Landwirtschaftlichen Versuchsstationen vorgeschlagen hat: Man könnte auf dem zu beurteilenden Schlage ein bestimmtes, säureanzeigendes Unkraut, wie etwa Spörgel, absichtlich aussäen und dessen Wachstum verfolgen. Da Spörgelsamen im Handel zu haben sind, macht dessen Beschaffung keine Schwierigkeiten. Die Aussaat ließe sich etwa nach der Aberntung der Getreidefelder vornehmen. Die Fruchtfolge würde nicht gestört, da man den Spörgel noch im selben Jahre wieder ernten kann. Der Landwirt würde auf diese Weise nicht nur ein schnelles Urteil über die Versauerung des Bodens, sondern auch noch ein gutes Milchfutter gewinnen, müßte allerdings unter Umständen damit rechnen, daß die Nachfrucht stark mit Spörgel durchsetzt ist. Praktisch ausprobiert ist dieses Verfahren noch nicht. Über seine Zweckmäßigkeit läßt sich daher einstweilen noch nichts aussagen. Meines Erachtens kommt es nur in gesonders gelagerten Fällen in Frage.

Im allgemeinen dürfte der natürliche Unkrautbestand mannigfaltig genug sein, um dem geschulten Auge ein Urteil darüber zu ermöglichen, ob der Boden sauer ist oder nicht. Wie stark die Versauerung ist und welche Kalkmengen erforderlich sind, um sie wieder auszugleichen, kann man allerdings der Unkrautflora nicht ansehen. Hierzu ist eine chemische Bodenuntersuchung unentbehrlich, wie sie von den landwirtschaftlichen Versuchsstationen gegen mäßige Gebühren ausgeführt wird.

Über eine Arsenbekämpfung der Nonnenraupen mittels Flugzeugen.

Von Dr. W. Tempel.

Bei der im Winter 1927/28 durchgeführten Kontrolle auf Schädlingsbefall wurden in den ausgedehnten Kiefernwaldungen der Oberförsterei Tiergarten bei Annaburg teilweise bis zu 3000 Eier der Nonne an einem Stamme festgestellt, so daß mit einem bedrohlichen Auftreten der Raupen dieses Falters im kommenden Sommer gerechnet werden mußte. Die preußische Zentral-

forstverwaltung entschloß sich angesichts der bestehenden Gefahr zu energischen Gegenmaßnahmen und ließ etwa 1600 Hektar des Forstes in der Zeit vom 13. Juni bis 20. Juli d. J. durch Flugzeuge der Deutschen Lufthansa mit dem 18 % As_2O_5 enthaltenden, durch eine besondere Präparierungsmethode haftfähig gemachten Kalziumarseniatpräparat „Meritol" der Schering-Kahlbaum A.-G. bestäuben. Einer Einladung der letztgenannten Firma folgend hatte ich Gelegenheit, am 13. und 14. Juli das Stäubungsgebiet zu besichtigen und der Stäubung selbst beizuwohnen. Bei einem Gang durch die zu verschiedenen Zeiten behandelten Waldungen unter Führung des Herrn Dr. Görnitz wurden neben unbehandelten, von Nonnenraupen stark besetzten Kulturen auch solche besichtigt, die durch die Arsenbestäubung nahezu völlig gesäubert worden sind. Besonders interessierten jedoch die in der letzten Zeit behandelten Bestände. Ein 8 Tage zuvor belegtes Stangenholz ließ deutlich genug die Wirkungen der Arsenbestäubung auf die Nonnenraupen erkennen. An den Zweigen der Kronen wurden tote und sterbende Raupen in Menge gefunden. Die Arsenvergiftung wird erkennbar durch braunen Darminhalt, der Tod tritt unter eigentümlichen Lähmungserscheinungen ein, die Raupen vertrocknen vom hinteren Körperende her. Oft sieht man ihre Mumien, den Vorderkörper schlaff herabhängend, mit den Afterfüßen fest an Nadeln oder Zweigen angeklammert. Die Mehrzahl derselben fällt jedoch zu Boden. Durch 2 qm große, unter den Kronen der Bäume ausgelegte Cerisinpapierflächen werden die sonst in der Bodenstreu nur schwer auffindbaren Kadaver leicht sichtbar. Mit Hilfe dieses Cerisinpapiers ist es gleichzeitig möglich, den täglichen Kotfall der Raupen zu messen und dadurch unzweifelhaft Erfolg oder Mißerfolg der Behandlung festzustellen.

Abb. 1. Einfüllen des Arsenstaubes aus Papiersäcken.

An den Nadeln und Stämmen der 8 Tage vor der Besichtigung bestäubten Kiefern wurde trotz geringen Regenfalles in der Zwischenzeit noch in größerer Menge Arsenbelag gefunden, ein Zeichen für die gute Haftfähigkeit des verwandten Präparates. Die gute Haftfähigkeit bedingt neben der Feinheit des Stäubemittels auch eine recht gleichmäßige Verteilung desselben, wie wir sie an den erst am selben bzw. erst am vergangenen Tage belegten Kulturen beobachteten. Auf diese Eigenschaften ist es unter anderem auch zurückzuführen, daß den stärksten Arsenbelag im allgemeinen die Baumkronen zeigten, während die Bodenvegetation (Heidelbeer-, Grasbüsche usw.) nur von geringen Mengen des Stäubemittels belegt war. Nur an wenigen Stellen wurde wohl durch besonders ungünstige Luftströmungen der Giftstaub zu stark auf den Boden gedrückt. (S. Abb. 5.)

Der provisorische Flugplatz lag flugtechnisch recht günstig, vom Bestäubungsgebiete jedoch leider etwas weit entfernt, so daß die Verständigung zwischen

dem Flugleiter bzw. dem Piloten und dem im Stäubegebiete weilenden Biologen erschwert wurde. Da Deutschland noch keine Spezialflugapparate für Stäubungszwecke besitzt, wurden 2 Passagierflugzeuge der Lufthansa hierfür umgebaut und mit Stäubevorrichtungen versehen: Eine Casparmaschine mit 600 kg und eine AEGmaschine mit 250 kg Ladefähigkeit an Stäubemitteln. Letztere wurde durch Absturz zerstört. Abb. 1 der von Herrn Dr. Schotte aufgenommenen und uns freundlichst zur Verfügung gestellten Photographien zeigt das Füllen des Giftbehälters durch einen mit Giftmaske geschützten Arbeiter. Die Gesamtzeit einer Füllung beträgt 5—10 Minuten, so daß das Flugzeug bereits 10—15 Minuten nach der Landung wieder starten kann.

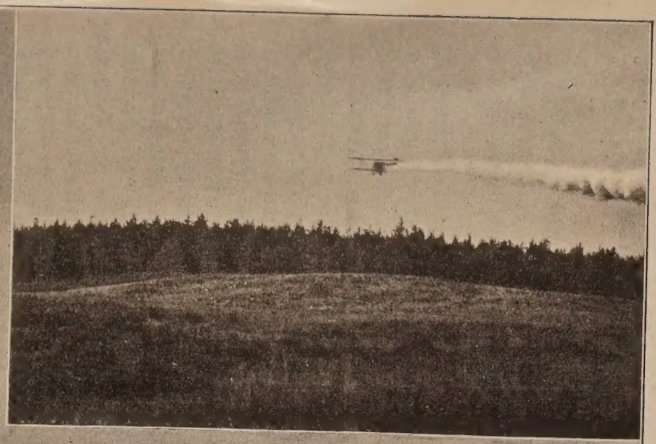
Leider war am Abend wegen der durch die große Wärme verursachten ungünstigen Luftverhältnisse kein Beflug mehr möglich und berichteten die Herren Dr. Görnitz, Dr. Schotte und der allbekannte Pilot Koennecke über ihre Erfahrungen bei dieser und bei früheren Stäubungen. Hiervon sei folgendes festgehalten:

Von der Schering-Kahlbaum A.-G. wurden im Jahre 1927 bereits 3 Flugzeugstäubungen mit gutem Erfolge durchgeführt und zwar gegen Nonnenraupen auf dem Rittergute Vitzow, Kreis Belgrad, auf einer Fläche von 400 Hektar und in der Oberförsterei Linichen Neuhof auf einer Fläche von 1000 Hektar, während in der Tiergarten benachbarten Oberförsterei Rosenfeld 205 Hektar Kiefernwald vor Kahlfraß durch die Afterraupen der Kiefernblattwespe bewahrt wurden.

Verluste an Vieh, Wild und Vögeln, welche bei Anwendung von 40 %igem Kalziumarseniat früher in größerem Umfange beobachtet worden sind, sollen weder bei der im Gange befindlichen, noch bei früheren mit Meritol durchgeführten Flugzeugbestäubungen beobachtet worden sein. Vorsichtsmaßregeln werden jedoch trotzdem nicht außer acht gelassen. Die durch das Stäubegebiet führenden Wege sind durch mit einem roten Rande gekennzeichnete Warnungstafeln abgesperrt. Eine Polizeiverordnung verbietet das Sammeln von Pilzen, Kräutern, Beeren, Gras usw. sowie das Treiben und Weidenlassen von Vieh in den bestäubten Gebieten. Auch ist es verboten, dortselbst Federvieh auslaufen oder Bienen ausfliegen zu lassen. Besonders für Bienen sind die Gefahren auch mit den niedrigprozentigen Arsenpräparaten noch sehr groß, wie auch die neueren Erfahrungen wieder gezeigt haben. So wurde bei der diesjährigen Bestäubung von 2 Besitzern über eingegangene Bienen (aber nicht ganzer Stöcke) berichtet, die trotz polizeilicher Bekanntmachung nicht aus dem Stäubegebiete entfernt worden waren. Entschädigungsansprüche werden in diesen Fällen von der Forstverwaltung abgelehnt.

Der nächste Morgen gab uns Gelegenheit, in Begleitung der Herren Dr. Görnitz und Dr. Schotte von einer großen Schonung aus die Bestäubung selbst anzusehen. (Abb. 2—5.) Der Pilot belegte die durch in den Kronen angebrachte Fahnen abgegrenzten Parzellen in Streifen von je 40 m Breite. Die Flughöhe betrug etwa 20—25 m über dem Kronendach der Kiefern. Die Staubwolke zog fast stets unmittelbar in die Baumkronen, nur an einer besonders lichten, am Waldrande gelegenen Stelle erreichten größere Mengen des Mittels den Boden. (Abb. 5.) In der sechsten Morgenstunde stieg die sich erwärmende Luft jedoch schon in solchem Maße hoch und ließ die Arsenwolke vom Rande her nach oben zusammenballen, daß weitere Beflüge nicht mehr durchgeführt werden konnten.

2.



3.

4.

5.

Abb. 2 und 3. Stäubendes Flugzeug.
Abb. 4. Der Arsenstaub erreicht die Kronen der Kiefern.
Abb. 5. Verteilung der Arsenwolke am Waldrande.

Tätigkeitsbericht der Hauptstelle für Pflanzenschutz Dresden

betr. Kalenderjahr 1927 und 1928 bis 30. Juni.

Von Prof. Dr. Baunacke.

Für die Abteilung Pflanzenschutz war das Berichtsjahr 1927 ein besonders bemerkenswertes. Es brachte ihr mit einem neu errichteten eigenen Dienstgebäude diejenige Entwicklungsmöglichkeit, die ihrer Arbeit schon lange gefehlt hatte.

Mit der Planung dieses Neubaues, seiner Einrichtung, Übersiedelung dahin und Eingewöhnung daselbst waren naturgemäß für die Abteilung Störungen aller Art verbunden, die aber trotz ständig wachsender sonstiger Arbeit im wesentlichen überwunden werden konnten und nur in einem Einzelfalle sich nicht völlig vermeiden ließen.

Das Kalenderjahr 1927 ist bezüglich seiner Arbeitsleistung gekennzeichnet durch die Erledigung von 3244 Auskunftsbegehren und 5151 sonstigen dienstlichen Anfragen und Angelegenheiten, so daß also insgesamt 8395 dienstliche Ausgänge zu verzeichnen waren. Das ist gegenüber 1926 ein Mehr an Auskünften von 848, an sonstigen Erledigungen von 3521 und in bezug auf den Gesamtdienstverkehr ein solches von 4369, mit anderen Worten, eine erneute Verdoppelung gegenüber dem Vorjahre. Mitbedingt wurde diese Belebung der Abteilungsarbeit allerdings durch Arbeiten, die sich ergaben aus der Organisation bzw. Reorganisation der amtlichen Prüfung und des amtlichen Vertriebes von Pflanzenschutzmitteln, der Bisamrattenbekämpfung und der Kartoffelkrebsbekämpfung. Dessenungeachtet aber hält, obwohl diese Arbeiten nunmehr beendet sind, die rege Beanspruchung der Abteilung durch die an ihren Aufgaben interessierten Kreise an, so daß in der ersten Jahreshälfte des laufenden Kalenderjahres 1928 bereits schon wieder 4575 Gesamtausgänge zu verzeichnen waren, von denen 1329 Auskünfte und 3246 sonstige dienstliche Angelegenheiten betrafen.

Im Aufklärungsdienste betätigte sich die Abteilung 1927 mit der Veröffentlichung von insgesamt 38 Aufsätzen neben 53 kleineren Mitteilungen und Pressenotizen belehrenden Inhaltes und veranstaltete insgesamt 33 aufklärende Vorträge bzw. Lehrgänge.

An Ortsbesichtigungen wurden 1927 von den Beamten der Abteilung insgesamt 125 durchgeführt, während schon im ersten Halbjahre 1928 diese Ziffer auf 87 stieg.

Eine Gutachtenerteilung erfolgte 1927 in insgesamt 25 Fällen, von denen 11 die Besichtigung und Begutachtung von Ausfuhrsendungen betrafen. Auch diese Gutachtertätigkeit fand in der ersten Jahreshälfte 1928 eine starke Belebung, die sich ausspricht in der Erteilung von 101 Ausfuhrgutachten bei zahlreichen sonstigen während dieser Zeit. Diese Belebung läßt zugleich eine solche der sächsischen Kartoffelausfuhr nach dem Auslande erkennen. Während 1927 Sendungen dieser Art nur nach Österreich, der Schweiz und der Tschechoslowakei in wenigen Fällen abgefertigt werden konnten, waren die Sendungen des Frühjahrs 1928 bestimmt außer den genannten Staaten nach England, Italien, Finnland und Venezuela, wobei die Schweiz mit 40, England mit 36 und Italien mit 12 Ladungen Hauptbestimmungsländer waren. An dieser Ausfuhr beteiligt waren vor allem die Bezirke Bautzen, Großenhain, Freiberg, Lommatzsch, Rossen, Döbeln und Grimma. Da sich die mit der pflanzenpathologischen Abfertigung solcher Sendungen notwendig verbundene Reisetätigkeit während

der Hauptversandzeit arg zusammendrängt, mußte für dieses Aufgabengebiet Entlastung gesucht werden. Mit Genehmigung des Sächsischen Wirtschaftsministeriums konnten von der Sächsischen Landwirtschaftskammer vorgeschlagene weitere Sachverständige in den Kreis der Gutachter einbezogen werden.

Einen sehr wesentlichen Anteil der Abteilungskräfte beanspruchte im Berichtsjahre 1927 auch wiederum die Pflanzenschutzmittelprüfung, bei der zu unterscheiden sind Vorprüfungen auf Antrag zur Anmeldung für die Reichsprüfung, Prüfungen in Beteiligung der Abteilung an den Reichshauptprüfungen des Deutschen Pflanzenschutzdienstes und endlich Prüfungen auf Antrag oder nach eigenem Ermessen zwecks Aufnahme in die Zulassungsliste zum Vertriebe durch die Vertrauensstellen des Staatlichen Pflanzenschutzdienstes im Freistaate Sachsen. Hiervon wurden 1927 durchgeführt an Vorprüfungen 102, an Reichsprüfungen 40 und an Landesprüfungen 109, während für solche Prüfungen im 1. Halbjahr 1928 bereits wieder 66 bzw. 67 bzw. 83 Mittel für die genannten Zwecke angemeldet sind. Im Rahmen der Landesprüfung wurden aber besonders auch Pflanzenschutzgeräte, wie Baumspritzen, Nebelzerstäuber, Hederichverstäuber, Raupenfackeln, Nagetierfallen und ähnliches einer praktischen Erprobung unterworfen. Von insgesamt bisher 213 der Landesprüfung unterworfenen Pflanzenschutzmitteln mußten bisher 41 und von 26 geprüften Geräten 9 wegen Untauglichkeit vom amtlichen Vertriebe ausgeschlossen werden.

Auf dem Gebiete der Landesschädlingsstatistik ergab der von der Abteilung eingerichtete Schädlingsbeobachtungs- und Meldedienst 1927 einen Gesamteingang von 3970 Einzelmeldungen, von denen sich bezogen 919 auf Getreide, 1255 auf Hackfrüchte, 200 auf Hülsenfrüchte und Futterpflanzen, 327 auf Gemüse-, Öl- und Handelspflanzen, 601 auf Obstgewächse, 71 auf Forstgewächse und 597 auf Schädigungen verschiedener Ursachen. Dieser Beobachtungs- und Meldedienst erfuhr im ersten Halbjahre 1928 eine erfreuliche Belebung dadurch, daß die Abteilung ihre Mitbeobachter unmittelbar mit dem nötigen Schriftenmaterial belieferte und so in fortlaufende Korrespondenz mit ihnen eintrat. Daraus erklärt es sich auch, daß bis Ende Mai 1928 bereits wieder 2385 Einzelmeldungen vorliegen mit monatlichen Höchstziffern von 710 im April und 899 im Mai, wie sie bisher überhaupt noch nicht erzielt werden konnten. Und zwar bezogen sich diese Meldungen in 823 Fällen auf Getreide, in 392 Fällen auf Hackfrüchte, 346 mal auf Hülsenfrüchte und Futterpflanzen, 122 mal auf Gemüse-, Öl- und Handelspflanzen, 408 mal auf Obstgewächse, 14 mal auf Forstgewächse und 379 mal auf Schädigungen sonstiger Ursache.

Vom Bisamrattenmeldedienste wurde die nördliche Verbreitungsgrenze der Herde dieses Schädlings festgelegt auf die Orte Breitenfeld, Müglenz, Torgau, Frauenhain, Lampertswalde, Kamenz, Bautzen und Zittau und eine Gesamterlegungsziffer von rund 9000 Bisamratten im Jahre 1927 festgestellt, gegenüber nur 6000 im Jahre 1926. Die Tätigkeit von zurzeit insgesamt 176 mit amtlichem Dienstausweis versehenen Fängern, von denen bisher 95 mit Roithschen Fangausrüstungen versehen werden konnten, macht sich also in jener 50 %igen Vermehrung der amtlich gemeldeten Fänge in erfreulicher Weise bemerkbar. Die Überwachung der Vordringungszone im Verlaufe der genannten Verbreitungsgrenze des Schädlings wurde eingeteilt in einen ostelbischen und einen westelbischen Abschnitt und Herrn Diplomforstingenieur Ulbrich bzw. dem Bisamrattenjäger Welzel übertragen, welch letzterer mit der Beschaffung eines Motorrades zugleich einen erweiterten Betätigungskreis gewann.

Mit dieser praktischen Betätigung der Abteilung verknüpften sich 1927 insgesamt 167 und im ersten Halbjahre 1928 bisher 86 Dienstreisen.

Die wissenschaftliche Tätigkeit der Abteilung galt auch weiterhin vorherrschend der Erforschung der Kartoffelkrebsbekämpfung und zeitigte Ergebnisse, die einen aussichtsreichen Fortgang dieser Arbeiten erwarten lassen. Fortgesetzt wurden nebenher die Versuche zur Verbesserung der Bekämpfung von Blattläusen, Sack- oder Futteralmotten, Kirschblütenmotten, der Rübenfliege, der Wühlratte und anderer wichtigerer Schädlinge.

Neuerwerbungen traten infolge von mancherlei Unkosten, welche die Einrichtung im neuen Dienstgebäude mit sich brachte, im Berichtsjahre naturgemäß etwas in den Hintergrund. Immerhin konnte die Bücherei der Abteilung weiterhin ergänzt werden durch die Beschaffung einiger wertvoller Zeitschriftenserien und größerer Werke vorwiegend systematischen Inhalts. Eine äußerst wertvolle Ergänzung erhielt die Lichtbildersammlung der Abteilung durch den Zukauf zahlreicher farbiger Bilder von Feld- und Wiesenunkräutern. Für Lehrzwecke und Laboratoriumszwecke konnte ferner auch die mikroskopische Apparatur der Abteilung durch Zukauf eines großen Leitzmikroskopes und von 6 kleineren Kursusmikroskopen sowie einem großen und 6 kleinen Lupenmikroskopen erheblich verbessert werden. Freundlichen Spenden endlich dankt die Abteilung sehr erfreuliche Bereicherungen ihrer Lehrsammlung. Herr Reichsbahninspektor Klengel, Meißen, ergänzte aus eigenen Beständen in wertvollster Weise ihre Sammlung Vogelschutz, während Herr Veterinärrat Dr. Tempel in gleicher Weise uneigennützig sich um die Vervollständigung der pflanzenpathologischen Sammlung der Abteilung u. a. durch Überlassung einer Schmetterlingssammlung und Anlage von Fraßschäden- und Krankheitsherbarien sowie einer Gallensammlung bemühte.

Alle diese wertvollen Arbeits- und Unterrichtsmittel der Abteilung konnten auch im Berichtsjahre wieder vielfach genutzt werden bei Spezialausstellungen und Lehrgängen, welch letztere namentlich Landwirtschaftsreferendaren in Form von wöchentlich eintägigen praktischen Anweisungen in der Erkennung und Bestimmung von Kulturpflanzenschädlingen kostenfrei dargeboten wurden.

Dem ständig wachsenden Aufgabenkreise der Abteilung mußte natürlich auch mit einer Personalvermehrung Rechnung getragen werden. Außer der Einstellung von je einer weiblichen Haus- bzw. Feldarbeitskraft machte sich daher auch die einer Stenotypistin sowie eines Gärtnergehilfen und eines Bisamrattenjägers notwendig, so daß der Personalstand der Abteilung zurzeit neben 4 wissenschaftlichen Beamten bzw. Staatsangestellten 1 Oberamtsgehilfen, 1 Bisamrattenjäger, 1 Gärtnergehilfen, 2 Laborantinnen, 1 Stenotypistin, 1 Feldarbeiter, 1 Aufwartefrau sowie 2 Feldarbeiterinnen umfaßt.

Als ein Zeichen dafür, daß die Arbeit der Abteilung auch über Sachsens Grenzen hinaus als eine nicht völlig erfolglose bekannt geworden ist, können die Besuche und Anfragen betrachtet werden, die ihr in ständig wachsendem Umfange auch vom Auslande her zugehen und ihr besonders wertvoll sind beim Erfahrungsaustausche mit Instituten gleicher Arbeitsrichtung.

So manches wäre noch von der Arbeit der Abteilung im Kalenderjahre 1927 zu berichten, so manches ihrer Bedürfnisse noch als bisher Unerfülltes zu nennen, dessen Abstellung ihrem weiteren Ausbau vorbehalten bleiben muß. Alles in allem betrachtet, darf abschließend aber festgestellt werden, daß ihren Arbeitsmöglichkeiten in der Berichtszeit eine sehr wesentliche Förderung zuteil geworden ist, für welche allen, die uns zu ihr verhalfen, herzlicher Dank gebührt.

Zum heurigen Massenauftreten der Gammaeule.

Von Dr. W. Tempel.

Aus allen Teilen unseres Sachsenlandes liefen Ende Juli und Anfang August in solcher Menge Klagen bei der Hauptstelle für Pflanzenschutz, Dresden über Kahlfraß von Feldern oder Feldstücken der verschiedensten Nutzpflanzen durch die Raupen der Gammaeule ein, daß von dieser auf schnellstem Wege weiteste Kreise der Pflanzenbauer über die Bekämpfung des Schädlings aufgeklärt wurden. Etwa 1000 vervielfältigte Anweisungen wurden neben kurzen Hinweisen in der Fach- und Tagespresse über das ganze Land verbreitet, so daß unverzüglich zum Schutze der bedrohtesten Kulturen geschritten werden konnte.

Die zu den Eulenschmetterlingen (Noctuidae) gehörige graubraune Gamma- oder Ypsiloneule (Plusia gamma L.), welche durch ein ypsilonförmiges goldfarbenes Zeichen auf den hell- und dunkelbraun marmorierten, in der Ruhestellung dachförmig zusammengelegten Vorderflügeln gekennzeichnet ist, gehört zu unseren häufigsten Schmetterlingen. Da die zwölffüßigen, grünen nach Art der Spannerraupen sich fortbewegenden Raupen in der Wahl ihrer Nahrung wenig Unterschiede machen, meist auch in erster Linie rasch wüchsige Futterpflanzen und Unkräuter angehen, werden die durch sie verursachten Schäden im allgemeinen nicht so augenscheinlich. Bei Massenauftreten, welches in der Literatur aus den Jahren 1728 (Ostsachsen), 1735 (Paris), 1816 (Nordfrankreich), 1828 (Ostpreußen), 1829 (Holland), 1831 (Bayern), 1868 (Prov. Sachsen), 1871 (Deutschland, Österreich), 1879 (Westeuropa), 1900 (England), und in diesem Jahre, soweit uns bisher bekannt wurde, insbesondere aus dem Freistaate und der Provinz Sachsen, der Tschechoslowakei, der Lausitz sowie aus Nordbayern und Thüringen berichtet wird, werden allerdings an Kulturpflanzen, so besonders an Rüben, Kartoffeln, Möhren, Rübsen, Flachs, Erbsen, Bohnen und Ackerbohnen, Klee, Luzerne usw. sehr bedeutende Schäden verursacht.

Die Berichte über den Verlauf der Schädigungen sowie die von mir vorgenommenen Ortsbesichtigungen zeigten, daß die Eiablage zumeist in folgenden Kulturen erfolgte: Hafer mit Klee-Einsaat oder starker Verunkrautung durch Ackersenf, Getreide- oder Hackfrüchte mit starker Meldeverunkrautung, Flachs, Gemenge, Luzerne oder Klee, sowie Rübsen. Nach Kahlfraß der genannten Unkräuter, an dem an Ackersenf teilweise auch die heuer ebenfalls katastrophal auftretenden Raupen der Kohlschabe beteiligt waren, bzw. nach Aberntung der Klee- oder Luzerneschläge wanderten die Raupen in breiten Streifen über Straßen und Wege in benachbarte Rüben-, Möhren- oder Kartoffelfelder, von denen oft nur die Pflanzen der Randflächen in einer Breite von mehreren Metern bis auf die Blattrippen kahlgefressen wurden. Verschiedentlich haben Landwirte von mehreren Morgen großen Flächen nahezu keine Ernte zu erwarten, in einem Falle wurden einem Besitzer etwa 10 Hektar Flachs so gründlich von den Raupen abgeweidet, daß nur noch wertlose Stoppeln stehen blieben.

Die zur Zucht zahlreich entnommenen Raupen waren zu einem geringen Teile von Schlupfwespen oder Raupenfliegen befallen, in wenigen Fällen konnten parasitäre Pilzkrankheiten festgestellt werden, doch zeigt der starke Falterflug, der erneut Mitte August einsetzte, daß diese natürlichen Feinde kein Erlöschen der Plage in diesem Jahre erwarten lassen. Auch die großen Schwärme von Krähen und Sperlingen, welche verschiedenenorts die Raupen fleißig ablasen, konnten nicht wesentlich zur Eindämmung des Befalles beitragen. Da bereits 14 Tage nach der Eiablage die Jungraupen schlüpfen, ist bei der ihrer Entwicklung günstigen warmen Augustwitterung das Auftreten einer weiteren Raupengeneration Anfang September zu befürchten. Der Pflanzenbauer wird

deshalb gut daran tun, sich die günstigen Ergebnisse, welche heuer im Freistaate und in der Provinz Sachsen mit der Bekämpfung dieser Raupen durch arsenhaltige Stäube- und Spritzmittel erzielt wurden, zunutze zu machen. Die hierfür in Frage kommenden Präparate haben wir nebst kurzen Anweisungen zur Durchführung der Behandlung bereits im Augusthefte unseres Monatsblattes auf Seite 134 benannt. Diese Anweisungen können auch kostenlos als portopflichtige Dienstsache durch die Hauptstelle für Pflanzenschutz, Dresden-A.16, Stübelallee 2, Tel. 33 220, bezogen werden.

Pflanzenschutzliches im Obstbau.

Von Georg Kaven, Gartenbauinspektor, Dresden-Tolkewitz.

Was ist beim Anlegen von Raupenleimgürteln zu beobachten?

Das Anlegen von Leimgürteln dient bekanntlich dem Kampfe gegen den Frostspanner, einen der größten Schädlinge der Obstbäume. Jahrein, jahraus wird darüber geschrieben und werden Aufrufe erlassen, die natürlich nur allgemein gehalten sein und auf Einzelheiten nicht eingehen können. Tatsache ist jedenfalls, daß es noch unendlich viel Unwissende gibt auch unter denen, die vielleicht alljährlich den Leimring an den Bäumen anbringen. Heute sei deshalb einmal auf verschiedene Umstände hingewiesen, die dabei zu beachten sind, um Fehler und Mißerfolge zu verhüten.

Reden wir zuerst vom Leime selbst. Die Erfahrung hat gelehrt, daß die hellen Leime unbedingt den dunklen vorzuziehen sind. Man beobachtet daher auch einen dauernden Rückgang im Umsatz der dunklen Sorten. Bei Einführung des hellen Raupenleimes haben wir uns in Deutschland die Erfahrungen der Amerikaner zunutze gemacht. Schon vor dem Kriege kannte man den „Tanglefoot". Als gleichwertiges deutsches Erzeugnis erschien zuerst der Hinsbergsche Schneuminleim. Heute sind eine ganze Anzahl erstklassiger deutscher Leime auf dem Markte, so daß es nicht mehr nötig ist, Auslandsware zu kaufen. Auch der beste Leim verliert auf die Dauer an Klebkraft; deshalb sind die Gefäße stets gut geschlossen zu halten. Ich bemerke das ausdrücklich, weil oftmals Reste ins nächste Jahr hinübergenommen werden, die sonst den Anforderungen an Fängigkeit nicht mehr entsprechen.

Ein weiteres Wort über das Unterlagepapier. Es sei gleich vorausgeschickt, daß ein unmittelbares Aufstreichen auf den Stamm nicht zu empfehlen ist, weil es die Rinde junger Bäume ernstlich schädigt. Zeitungs- und Packpapier schalten zur Benutzung aus. In Wirklichkeit ist die damit angestrebte Verbilligung keine. Alle Raupenleime enthalten auch Öle, die von solch ungeeignetem Papiere aufgesogen werden. Die Folge davon ist dann ein schnelles Erhärten des Leims. Regen zerstört solches durchweichendes Papier und alle Arbeit und Ausgaben sind dann zwecklos. Man verwende also unbedingt ein Spezialpapier.

Der Gürtel muß fest am Stamme liegen, damit die Weibchen des Frostspanners keine Gelegenheit finden, durchzuschlüpfen und nicht „auf den Leim zu gehen." Man wähle deshalb — etwa in Brusthöhe — eine glatte Stelle aus. Wo borkige Rinde, Krebswunden u. a. hinderlich sind, muß durch Abkratzen nachgeholfen werden. Von Fall zu Fall sind Vertiefungen auch durch einen Aufstrich von Lehm auszufüllen. Bei Bäumen, die einen Pfahl haben, muß auch dieser einen Ring in gleicher Höhe wie der Stamm erhalten. Das ist eigentlich ganz selbstverständlich, und doch wird es häufig nicht getan. Das Umbinden des Papieres hat dann so zu geschehen, daß zwei Fäden oder Drähte

— einer oben, einer unten — den Gürtel festhalten. Sehr geeignet hierzu ist Papierbindegarn mit Drahteinlage, wie es im Obst- und Weinbau eingeführt ist. Man wähle das Gürtelpapier auch ja nicht zu schmal. Bei jungen Bäumen genügt eine Breite von 10 cm, sonst etwa 15 cm. Das Umbinden mit nur einer Umschnürung in der Mitte des Ringes ist falsch. Der Leimstreifen selbst soll nicht das ganze Papier bedecken. Auf alle Fälle soll unten ein freier Rand bleiben, um die Weibchen auf den Leim zu locken und eine Eiablage unterhalb des Gürtels zu verhindern. Die Eiablage erfolgt stets in dem Augenblick, wo das Weibchen sich verloren sieht, also wenn es fest klebt. Man findet daher bei richtig durchgeführter Leimung auch meist die Eier auf dem Leim, wo sie dann leichter als am Stamme zu vernichten sind.

Die rechte Zeit zum Anlegen von Leimringen ist erfahrungsgemäß um die Mitte des Oktobers, da dann die Frostspanner zu schwärmen beginnen. Örtliche Beobachtungen sind dabei zu berücksichtigen. Das erste Erscheinen sollte sofort in der Tagespresse oder auch sonst auf schnellstem Wege bekannt gemacht werden. Alle andere Arbeit hat dann so lange zu ruhen, bis die Obstbaumbestände mit Gürteln versehen sind.

Über die Dauer der Flugzeit gehen Meinung und Erfahrung auseinander. Es mag dies wohl auch von örtlichen und klimatischen Verhältnissen bedingt sein. Auf alle Fälle halte man die Gürtel bis in den Januar hinein fängig, obgleich im allgemeinen nach dem 20. Dezember nicht mehr mit nennenswertem Auftreten gerechnet zu werden braucht. Das Auffrischen des Leimes nimmt man am besten durch Aufkratzen mit einer Drahtbürste oder einem Blechkamm vor.

Im Liebhabergarten ist es ohne viel Umstände und ohne große Kosten durchführbar, die Stammbäume während des ganzen Jahres unter einem fängigen Leimgürtel zu halten, denn besonders im Frühjahr fängt sich daran auch vielerlei sonstiges Ungeziefer. Regen und Sturm schleudern während der Fraßzeit zahlreiche Raupen zu Boden, die dann ihren Weg wieder zur Krone suchen. Hier gebietet ihnen der Leimring Halt. Trotzdem wird es niemals ganz gelingen, auch des letzten Schädlings habhaft zu werden, weshalb auf die winterliche Bespritzung aller Obstbäume mit wasserlöslichem Karbolineum und im Frühjahr von Beginn des Wachstums an auf Arsenbespritzungen nicht verzichtet werden sollte, die zugleich die wirksamste Bekämpfung gegen alle fressenden Schädlinge (Raupen, Obstmade u. a.) sind.

Die Baumscheiben oder das freie Land sind nach getaner Arbeit am Baume tief umzugraben und dabei ist Ätzkalk unterzubringen. Auch diese mechanische Arbeit und der Kalk vernichten mancherlei im Boden ruhendes Ungeziefer.

Bienenpflege.

Bienenpflege im September 1928. Der September steht — besonders bei Imkern, die nicht Heidetracht ausnützen können — unter dem Gesichtspunkte: Auf- und Ausbau der Völker für das nächste Bienenjahr. Der August hat darin schon vorgearbeitet. Der September bringt die Fortsetzung dazu.

Im August wurde das Wabenwerk des Wintersitzes für 1928/29 und damit des nächstjährigen Brutlagers genau geprüft, geändert bzw. neu zusammengestellt. In Hochwaben liegen die Brutflächen unter den Futterzonen, in Breitwaben vor denselben nahe am Flugloch. Diese neben oder unter den Wintervorräten von Honig und Pollen freigebliebenen Zellenverbände müssen es zulassen, daß das Volk sich in der Winterkälte zur Kugel formieren, in ihrem Bereich Gassen und Zellen mit Bienen füllen kann, später — im Februar und März — die leeren Zellen im Inneren der Kugel mit Brut. Volle Pollen- und Honigwände gehören nie ins Innere des Brutlagers, sondern an seinen Rand, wenn sie nicht einen kalten Wintersitz und eine schlechte Frühjahrsentwickelung der Völker herbeiführen sollen. Und das darf nicht sein. Die Nestordnung im Bienenheim ist vom Imker streng zu respektieren.

Nachgeschaut wird jetzt noch einmal nach Weiselrichtigkeit der Stämme. Verdächtig, weisellos zu sein, erscheinen uns alle, die

noch Drohnen fliegen lassen. Bei weiselrichtigen kommt das nur dann anfangs September noch vor, wenn sie sich spät im August neu beweiselten. Auffällige Armut an Volk, Trägheit im Sammeldienste, deuten auch auf das Fehlen der Königin hin. Man nimmt in solchen Fällen das Brutlager auseinander, sucht nach Brut und Weisel. Ersatzköniginnen sind jetzt noch zu erhalten. Gute kosten Geld, 8—12 RM. Völker, die lange weisellos blieben, also nur abgearbeitete Sammlerinnen besitzen, vereint man mit anderen, läßt sie sich auf den auseinandergehängten Futterwaben voll Honig saugen und kehrt sie so, mit reicher Mitgift versehen, anderen Stämmen zu. Kommen sie mit leerem Honigkrüglein, werden sie erstochen.

Zellen mit abgestorbener Brut genau, aber vorsichtig untersuchen! Sind ihre Decken eingesunken, durchlöchert, kann man aus ihrem zusammengeschwommenen Inhalte fingerlange Fäden ziehen oder, ist er vertrocknet zu dunkelbraunem Schorf, dann war Faulbrutseuche die Todesursache. Bei der Ortspolizei melden! Vorsicht, daß die Ansteckungskeime nicht in andere Völker gelangen!

Die Einfütterung für den Winter ist am Anfange des Monats zu beenden. Warum so zeitig? Die Völker müssen noch Gelegenheit haben, das Zuckerfutter mit Hilfe der Verdauungswerkzeuge chemisch so umzuwandeln, daß es honigähnlich wird. Nur so bildet es eine gesunde Winternahrung: gut invertiert (Rohrzucker in Frucht- und Traubenzucker verwandelt), gut eingedeckt, vollständig verdeckelt! Nun kann die Luftfeuchtigkeit den Inhalt der Zellen nicht verwässern. Die Ameisensäure läßt keine Gärung darin aufkommen.

Bei der Verarbeitung der Zuckerlösung brauchen die Bienen viel Blütenstaub. Darum nicht erst im blumentoten Oktober und November das Winterfutter reichen!

Futtergaben bedeuten eine arge Aufregung der Völker. Beim Eintritt des Winters aber müssen die Stämme bereits in bezug auf innere Ruhe Zensur Nr. 1 erhalten. Ihre Ammen müssen ihre Tätigkeit eingestellt haben, ihre Sammlerinnen die Honigkrügelein entleert. Vor allem auch muß der Verdauungskanal alle aufgespeicherten Verdauungsrückstände bei einem Ausfluge abgegeben haben. Das ist nie der Fall, wenn der Winter die Völker in völliger Brut- oder Invertierungstätigkeit überrascht. Tritt dann nicht noch vor Weihnachten ein Reinigungsausflug ein, erkranken die so Überrumpelten an der Ruhr, kommen als Schwächlinge im Frühjahr aufs Arbeitsfeld. Also Schluß mit der Einfütterung, wenigstens Mitte September! Auch Heidewanderer sollen das frühzeitige Füttern beherzigen! Was füttert man? Zuckerlösung, entstanden aus Wasser und Zucker zu gleichen Gewichtsteilen. Guten ungebläuten Kristallzucker nehmen! Warm lösen! Nicht kochen! Alte Imker würzten das Winterfutter mit einem Aufguß von Melisse, Blüten der Schafgarbe, Kamille, Wehrmut mit Lindenblüten usw. Neuerdings nahm und nimmt man dazu das Bienennährsalz von Junginger-Stuttgart. Mit einigen Völkern probieren und so selbst Erfahrung sammeln!

Wir füttern warm, nicht heiß, in Portionen von 2—3 Pfund, abends, damit der Raub nicht kommt. Aller 3 oder 4 Tage gibt es eine Pause. Ein Volk braucht bis April vom 1. Oktober ab ca. 30—35 Pfund Nahrung, also Pollen und Zuckerlösung bzw. Honig. Zu den Honigzonen im Brutlager müssen wir die entsprechende Gewichtsergänzung in Zuckerlösung reichen. Wir rechnen mit 15—20 Pfund Zucker. Wasser ist Zugabe.

Vor dem Einfüttern im September entfernen wir alle an einem kühlen Morgen nicht belagerten Waben des Brutnestes. Das Futter soll nicht verzettelt werden, sondern in die Winterküche der Völker wandern. Also nicht zuviel Wabenwerk dem Volke belassen! Nicht mit dem Futter am Bienenhause tropfen! Das zieht Nascher an. Bei Eintritt von Räuberei die Fluglöcher verengen! Karbollappen neben die Stöcke legen, damit der Honig- und Zuckergeruch gedeckt wird! Angegriffene Völker mit Säcken verhängen! Schwächlinge und weisellose Stämme unterliegen gewöhnlich im Kampfe mit den Räubern.

Im September sind die Winterdecken fertigzustellen: Filz- oder Strohmatten. Papier und Lumpen als Deckmaterial geben dem Stande ein unsauberes Aussehen.

Oberlehrer Lehmann-Rauschwitz.

Kleine Mitteilungen.

Beizung der Wintergerste. Die Wintergerste hat auch heuer vielenorts wiederum unter Streifenkrankheit gelitten. Die Blätter zeigten bereits zur Blütezeit braune Längsstreifen und zerschlitzten später, die Ähren kamen nicht zur Entwicklung oder blieben kümmerlich und taub, so daß die Ernte hinter den Erwartungen zurückblieb. Um einer Wiederkehr der Krankheit vorzubeugen, muß die neue Saat gebeizt werden. Hierzu sind nach den Versuchsergebnissen des Deutschen Pflanzenschutzdienstes geeignet: Germisan (0,125 %, 30 Minuten tauchen), Trockenbeize Tillantin (200 g je Zentner), Urania-Saatbeize (0,5%, 120 Minuten tauchen) und Uspulun-Universal (0,25 %, 60 Minuten tauchen). Die Mittel sind bei den „Vertrauensstellen für den Vertrieb amtlich erprobter Pflanzenschutzmittel" erhältlich. Dr. Esmarch.

Leimringe zur Kontrolle des diesjährigen Auftretens der flügellosen Weibchen des Frostspanners sollten an vereinzelten Bäumen in Obstplantagen bereits von Mitte September ab angelegt und täglich auf ihren Besatz kontrolliert werden. Die ganze Anlage ist bei starkem Auftreten dann sofort vorschriftsmäßig zu leimen. Bewährte, helle, mehrere Monate fängige Raupenleimsorten halten die aus dem in Heft 8 aufgeführten Verzeichnisse ersichtlichen Vertrauensstellen des Staatlichen Pflanzenschutzdienstes für den Vertrieb amtlich erprobter Pflanzenschutzmittel und -geräte in amtlich erprobten und bewährten Präparaten vorrätig.

Dr. Tempel.

Die **Markeule** (Gortyna ochracea Hb.), deren schmutzig-weiße oder gelbe, schwarzbepunktete Raupen durch Ausfressen des Markes im Stengel saftiger dickschaliger Kräuter von Kartoffel, Artischocke, Artemisia, Valeriana u. a. oder in den jungen Trieben von Holunder oder Weiden gelegentlich schädlich wird, konnte ich in einem mir bekannten Gartenbaubetriebe in den schlauchförmigen, grundständigen Blättern und am Wurzelstocke der gelegentlich in Warmhäusern kultivierten, zu den fleischfressenden Pflanzen gehörigen Sarracenien feststellen. Verschiedene Pflanzen wurden in einem solchen Grade zerstört, daß sie, völlig wertlos geworden, fortgeworfen werden mußten. Dr. Tempel.

Pflanzenschutzmittel und -geräte.

(Zur Besprechung gelangen Pflanzenschutzfabrikate hier nur, wenn sie von amtlicher Stelle oder in Versuchen der Gesellschaft erprobt sind.)

Der **Staubsauger**, welcher ja bereits vielfach im Haushalte Verwendung findet, kann nach Versuchen, die wir heuer mit dem durch seine kräftige Saugwirkung bekannten Borsig-Staubsauger „Sauglinq" durchführten, mit gutem Erfolge auch zur Unterstützung von Schädlingsbekämpfungsarbeiten verwandt werden. So bewährte sich derselbe vor allem zur Reinigung von Dielenritzen und anderen schwer zugänglichen Verstecken der Böden von Kornkäfern, Kornmotten und anderen Speicherschädlingen als Vorbehandlung für eine Bespritzung oder Vergasung der fraglichen Räume mit einem brauchbaren Kornkäfervertilgungsmittel. Auch zur Verminderung des Schabenbefalls in Wohnräumen und Gewächshäusern sowie insbesondere zur Reinigung der Keller von Mücken und der Ställe von Fliegen ist der Apparat bei Benutzung besonderer Ansatzstücke gut verwertbar. Dr. Tempel.

Aus dem Pflanzenschutzdienste.

Die Herren Berichterstatter werden gebeten, in diesem Monat besonders auf das Auftreten der Knollenkrankheiten der Kartoffeln, wie Kartoffelkrebs, Schorfarten, Knollenfäule u. dgl., der Rübenfäule, von Ackerschnecken, Drahtwürmern, Engerlingen, Erdraupen, Gammaeulen, Kohlweißlingsraupen, Hamstern und Feldmäusen, sowie auf Obstmaden, Fusicladium und die verschiedenen Obstfäulen zu achten.

Als **neue Vertrauensstelle** für den Vertrieb amtlich erprobter Pflanzenschutzmittel wurde eröffnet:

Nr. 77. Naundorf b. Radeburg, Post Moritzburg, Heinr. Berner.

In dem Verzeichnis (vgl. Heft 8) ist außerdem zu berichtigen:

Nr. 29. Freiberg, Kesselgasse, Centraldrogerie Rich. Feldmann, Inh. G. Schmidt.

Aus der Gesellschaft.

Die **Kartoffelexkursion**, zu der unser Mitglied, Herr Rittergutspächter Mendte-Hirschfeld, dankenswerterweise eingeladen hatte, fand, wie angekündigt, am Sonnabend, dem 11. August, statt und nahm bei schönstem Wetter einen wohlgelungenen Verlauf. Die Zahl der Teilnehmer war zwar nicht so groß wie voriges Mal, aber doch in Anbetracht des ungünstigen Zeitpunktes erfreulich hoch. Mancher Landwirt mag durch Erntearbeiten, mancher Städter durch die Sommerfrische zu seinem Leidwesen am Kommen verhindert gewesen sein.

Die Teilnehmer trafen sich um 1 Uhr mittags am Bahnhof Deutschenbora, wo sie von Herrn Mendte begrüßt und sogleich zu einer Rundfahrt durch die Felder seines Gutes aufgefordert wurden. Die Rundfahrt, die teilweise auf aussichtsreichen Wegen entlang führte und des öfteren durch Aussteigen zur Besichtigung einzelner Schläge unterbrochen wurde, gab einen guten Überblick über den gesamten, weithin als musterhaft bekannten Betrieb des Herrn Mendte, insbesondere über seinen Kartoffelbau. Obwohl der Boden durchweg schwer bis mittelschwer ist und meist einen bindigen Untergrund besitzt, ist er bei richtiger Pflege doch imstande, gute Kartoffelerträge, vor allem auch gute Saatkartoffeln, zu liefern. Von bekannteren Sorten werden u. a. angebaut: von Kamekes Gratiola, Pirola, Pepo, Deodara, Parnassia, Centifolia und Hindenburg, Richters Jubel, Böhms Allerfrühester Gelbe, Heimat und Odenwälder Blaue, Cimbals Fürst Bismarck, Professor Gerlach

und Kupferhaut, Modrows Preußen, Direktor Johannsen und Professor Gisevius. Auch die neuen Ragis-Sorten, sowie die Neuzüchtungen Lützow, Schenkendorf, Erdgold, Seydlitz usw. der Pommerschen Saatzuchtgesellschaft sind vertreten. Besonders interessant war ein seit 1925 laufender Versuch mit verschiedenen Sorten, durch den ermittelt werden soll, in wieviel Jahren die einzelnen Sorten abgebaut sind. Nach dem günstigen Stande zu urteilen, scheint der Abbau in Hirschfeld nur sehr langsam vor sich zu gehen. Auffallend war, daß einige Sorten im ersten Nachbau besser aussahen als im Original. Der Gesundheitszustand der Kartoffeln war fast durchweg tadellos; nur vereinzelt wurden schwarzbeinige, blattrollkranke oder von Alternaria befallene Stauden gefunden. Ein Beweis dafür, daß Herr Mendte seinen Kartoffeln die richtige Pflege bezüglich Düngung, Bodenbearbeitung, Aufbewahrung und Saatgutwahl zuteil werden läßt. Wir erinnern in diesem Zusammenhange an seinen in Heft 11/25 unserer Zeitschrift veröffentlichten Aufsatz „Meine Erfahrungen im Kartoffelbau".

Außer den Kartoffeln, die naturgemäß das Hauptinteresse in Anspruch nahmen, wurden auch die übrigen Früchte besichtigt. Zu einer anregenden Aussprache gab ein Weizenfeld Veranlassung, dessen Teile, wahrscheinlich infolge ungleichartiger Düngung, in der Reife verschieden weit fortgeschritten waren, sowie ein Schlag Rüben, der stark unter Rübenfliegen und Gammaeulenraupen gelitten hatte.

Nach Abschluß der Rundfahrt wurden die Teilnehmer von Herrn Mendte zu einer Tasse Kaffee eingeladen, die sie sich bei lebhafter Unterhaltung gut schmecken ließen. Hernach wurden noch die Ställe und deren Insassen in Augenschein genommen. Mit dem Ausdrucke warmen Dankes an den liebenswürdigen Führer und mit dem Bewußtsein, ihre Erfahrungen auf dem Gebiete des Kartoffelbaues wie auch des Pflanzenschutzes bereichert zu haben, gingen die Teilnehmer auseinander.

Dr. Esmarch.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Prof. Dr. Baunacke, Vorstand der Abteilung Pflanzenschutz an der Staatlichen Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt Dresden, Stübelallee 2. — Verlag der „kranken Pflanze": Sächsische Pflanzenschutzgesellschaft, Dresden-A. 16, Postscheck-Konto Dresden 9830. — Druck von C. Heinrich, Buch- und Steindruckerei, Dresden-N. 6, Kleine Meißner Gasse 4.

Aus Industrie und Handel.

(Unter dieser Rubrik geben wir unseren Dauerinserenten Gelegenheit zu besonderem Hinweise auf ihre Anzeigen.)

Das Kaiser'sche Spritzmittel Nr. I (siehe Inserat) erfreut sich seit Jahren eines guten Rufes, weil dasselbe u. a. auch an blühenden und zarten Pflanzen, ebenso bei größter Sonnenhitze, ohne Schaden befürchten zu müssen, mit durchschlagendem Erfolg gegen fast alle fressenden und saugenden Schadlinge sowie verschiedene Pilzarten angewandt werden kann. — Kohlweißlingraupen stellen nach der Spritzung sofort ihre Fraßtätigkeit ein und sterben ab. —

Das Kaiser'sche Pinselmittel Nr. II wirkt gegen Blutlaus noch in 8- bis 10%iger Lösung sofort abtötend und zeigt gegen neuen Wiederbefall äußersten Widerstand. — Es ist im Verbrauch billiger wie Spiritus und ähnliche Mittel. C. A. O. Kaiser.

Neues über Klebgürtel. Die bekannte Pflanzenschutzmittelfabrik Otto Hinsberg, Nackenheim a. Rhein bringt wiederum eine äußerst beachtenswerte Neuheit: Den gebrauchsfertigen Raupenleimring „Fixfertig".

Dieser bietet folgende Vorteile:

1. Bedeutende Ersparnis an Leim, da bekanntlich während der kühlen Oktobertage der Raupenleim sehr zäh wird, meist schwer zu streichen ist und daher fast das Doppelte der nötigen Leimmenge verbraucht wird.
2. Bedeutende Ersparnis an Zeit, da das Anlegen der gebrauchsfertigen Leimringe in der gleichen Zeit geschieht, wie sonst das Anlegen des Unterlagepapiers allein.
3. Bedeutende Ersparnis an Geld, da nur die wirklich erforderliche Leimmenge in der Hälfte der Zeit wie sonst verwendet wird.
4. Saubere gleichmäßige rasche Arbeit auch bei nicht geschulten Arbeitskräften.
5. Längste Klebedauer durch Verwendung erstklassigen anerkannten Materials. Jeder, der Klebgürtel anlegt, gleichgültig, ob Behörde, Gemeinde, Verein oder Besitzer, sollte diese Vorteile ausnutzen.

Den gebrauchsfertigen Raupenleimring „Fixfertig" verwenden heißt: Arbeit, Zeit und Geld sparen und trotzdem vollen Erfolg haben.

Auf den bekannten Ichneumin-Raupenleim sowie auf den neuen, hellen, billigen O.H.-Raupenleim sei ergänzend hingewiesen (siehe auch Anzeige dieser Nummer). H.

Entstäubungsapparat „Saugling". Eine der unangenehmsten und undankbarsten hauswirtschaftlichen Arbeiten ist die Entfernung des Staubes, undankbar vor allen Dingen deshalb, weil schon nach kurzer Zeit wieder eine neue feine Staubschicht zu bemerken ist. Dies liegt daran, daß bei

dem bisherigen Verfahren des Staubwischens bzw. Zusammenkehrens nur eine Umlagerung, aber keine wirkliche Entfernung des Staubes erzielt wird. Das ist nur möglich durch Verwendung eines maschinellen Entstäubungsapparates.

In richtiger Würdigung der gesundheitlichen und wirtschaftlichen Vorzüge dieser Staubsauger sind in den letzten Jahren verschiedene derartige Apparate auf dem Markte erschienen. Einer der neuesten ist der im Anzeigenteil d. H. dargestellte Vakuum-Staubsauger „Saugling" der weltbekannten A. Borsig G. m. b. H. Er hat den Vorteil der leichten Handlichkeit und des geringen Gewichtes, da er nur etwa 3,8 kg schwer ist. Der Saugling ist, wie alle ähnlichen Apparate, mit elektrischem Antrieb ausgestattet; er kann ohne weiteres an jede Steckdose der Lichtleitung angeschlossen werden. Sein Stromverbrauch hält sich mit etwa 0,23 kW in sehr niedrigen Grenzen. Als Zubehör gehören zu dem Saugling außer einer 8 m langen Zuleitungsschnur mit Stecker 3 verschiedene Saugmundstücke, und zwar ein solches für Teppiche und Polster, ein Bürstensauger für Parkettböden usw. und ein runder Bürstensauger für Wände, Decken, Bilderrahmen und dergleichen.

Der Hauptvorzug des Saugling, der ihn vor anderen Staubsaugern auszeichnet, liegt in der Möglichkeit, ihn zu verwenden:

a) als einfachen Handapparat,
b) als Stielapparat,
c) als fahrbaren Apparat.

Besondere Beachtung verdient der Saugling auch im Hinblick auf seine hochwertigen Reinigungswerkzeuge für die Tierpflege. Er kann auf Wunsch statt der Reinigungswerkzeuge für den Hausgebrauch erhalten:

1 Striegel für Pferde und Kühe,
1 Pferde-Kardätsche,
1 Spezial-Reinigungswerkzeug für Kühe, mit dem sogar die unter der Fettschicht sitzenden Läuse und der Schinn entfernt werden können,
1 abwaschbaren Gummi-Isolierschlauch von 3,5 m Länge, der ein bequemes Reinigen der Tiere ermöglicht, ohne daß der Staubsauger selbst den Tieren zu nahe kommt. Der Apparat bleibt in der Stallgasse stehen.

Der Saugling kann auch mit einer Fliegenfangvorrichtung geliefert werden, die ein leichtes Absaugen und Vertilgen der Insekten gestattet.

Bewährt bei der Bekämpfung von Pflanzenschädlingen!
Saugling G. m. b. H.
Berlin-Charlottenburg 2
Joachimstaler Straße 1.

Raupenleim Kleblang

Bei Kälte und Hitze monatelang fängig.

Chem. Fabrik Flörsheim
Dr. H. Noerdlinger A.G.
Flörsheim a. Main.

Bei Anfragen und Bestellungen beziehe man sich stets auf unsere Zeitschrift!

Frostspanner-Bekämpfung

mit

Raupenleim „Höchst" (Arbocol)

Zelio-Paste gegen Wühlmäuse

Erhältlich in den einschlägigen Geschäften

I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft
Verkaufs-Abteilung Schädlingsbekämpfung
Leverkusen a. Rh.

BAYER

Hoechst

Auf der Wanderausstellung Breslau 1926 der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft erhielt der Saugling als höchste Anerkennung den ersten Preis.

Den Alleinvertrieb des Saugling hat die Saugling G. m. b. H., Berlin-Charlottenburg 2, Joachimstaler Straße 1, in Händen, die in allen Teilen der Welt Vertriebsorganisationen unterhält.

Wie steigere ich die Rentabilität meines Betriebes? Über die Notwendigkeit der Schädlingsbekämpfung viele Worte zu verlieren, erübrigt sich wohl; ist doch allgemein bekannt, welch ungeheure Werte jährlich der deutschen Volkswirtschaft (und damit auch Ihnen) durch Pflanzenkrankheiten und -schädlinge verlorengehen. Haben Sie jedoch schon einmal nachgerechnet, was Ihnen der notwendige Pflanzenschutz kostet? Sie wissen, Schädlingsbekämpfung ist notwendig, trotzdem werden Sie erstaunt sein über den Betrag, welchen Sie hierfür jährlich ausgeben. An diesem Posten können Sie sparen! Nicht etwa vielleicht nur am falschen Ende sparen, indem Sie billigere, dafür aber auch weniger konzentrierte oder gar schädigende Mittel kaufen.

Wenn Sie Fluidan „S", das preiswürdige und gute Spritzmittel, verwenden, dann sparen Sie. Dieses Mittel

Beizt trocken!

mit **Abavit B**

CHEMISCHE FABRIK LUDWIG MEYER
· MAINZ ·

Rauch-tabak

ist am billigsten direkt von der Fabrik. Gratis und franko erhalten Sie meine Preisliste eingesandt, darum schreiben Sie sofort an

Tabakfabrik Alfred Breining Bruchsal 188 in Baden.

Anerkennung:
Herr Oberforstmeister v. B. in U. schreibt: Mit Ihrer Tabaksendung waren wir wieder sehr zufrieden: gut und preiswert.

?

Haben Sie:

Thrips, Ohrläppchen, weiße Fliege, Cykaden, Miniermaden, grüne oder schwarze Blattläuse, pilzbefallene Chrysanthemum. Kohlweißling- und sonstigen Raupenfraß, Woll- und Schildlaus oder andere Insektenschädlinge, dann hilft **Kaisers Spritzmittel Nr. I.** Anwendung: Blattlaus usw., 1 : 99. Für blühende und zarteste Pflanzen unschädlich. Auch bei größter Hitze anwendbar. — Kohlweißlingraupen wurden im Vorjahr 95 Prozent abgetötet. — Unkosten pro Erntezentner Kohl usw. etwa 10 Pfennige. 2 l 13,80 RM., 5 l 31,50 RM.

Billigstes und bestes Spritzmittel!

?

Haben Sie

Blutlaus, Kommalaus usw., dann hilft **Kaisers Pinselmittel Nr. II.**

Anwendung: 1 : 11. Im Verbrauch billiger wie Spiritus usw. Bisher ein Jahr anhaltend ohne Wiederbefall. 1 l 7,— RM., 2 l 13,80 RM., 5 l 31,50 RM. — Porto extra.

C. A. Otto Kaiser, Pflanzenschutzmittelfabrik, **Dresden-A. 20.** Büro: Uhdestr. 5.
Telephon 47440.

Kohlhernie

heilt und verhütet man sicher durch

Cyanid-Schwefel-Kalk-Pulver.

Zur Probe 5 kg-Postpaket R.-M. 5,— überall franko.

Lithosolfabrik Rosdorf-Göttingen

Postscheckkonto Hannover 23317.

ist hochkonzentriert (Verdünnung 1 : 80 bzw. 1 : 100). Gutes Benetzungsvermögen, Leichtlöslichkeit im Wasser, durchgreifende Wirksamkeit gegen alle tierischen Schädlinge, Unschädlichkeit auch für zarte Pflanzen zeichnen dieses Mittel vorteilhaft aus. Der Preis muß als niedrig bezeichnet werden.

Ebenso vorteilhaft handeln Sie, wenn Sie Fluidan „II" verwenden. Die durchgreifende Wirksamkeit und die Unschädlichkeit auch für zarteste Pflanzen wird von allen Fachleuten lobend anerkannt. Je nach der Widerstandsfähigkeit der Schädlinge benötigen Sie nur 100 g auf 150 cbm bzw. auf 100 cbm Raum. Und dabei ist Fluidan „II" wirklich sehr billig.

Es lohnt sich, sich von der herstellenden Firma Robert F. Mayer, Hamburg 25, Malzweg 7, Muster und Druckschriften kostenfrei zusenden zu lassen!

Obstbaum-Karbolineum „Rütgers“

nach den Normen des Industrieverbandes für Pflanzenschutz, E. V. bietet Gewähr für stets gleichbleibende Zusammensetzung, hervorragende Schwebefähigkeit der Emulsion und einwandfreie Wirkung

Rütgerswerke-Aktiengesellschaft
Charlottenburg 2

Spalteholz-Raupenleim

Staatlich anerkanntes Pflanzenschutzmittel

Wetterfestes Umlegepapier

Prospekt und Probe kostenfrei

Oswald Spalteholz, Freital i. Sa.

A. Neubauer

Blumen- u. Gartenspritzen-Fabrik
Obstbaumspritzen
DRESDEN-A. 1
Kl. Plauensche Gasse 42
Verlangen Sie Preisliste!

„UNKRAUT-EX“

vernichtet alles Unkraut mit der Wurzel auf Gartenwegen, Straßen, Sportplätzen usw.

Ungiftig, nicht ätzend.

Wir bitten, Literatur zu verlangen.

Alleinige Hersteller:

Chemische Fabrik Stolte & Charlier, Hamburg 15